



Eje Ciencias Químicas

Sesión N°12

**Ácidos y bases comunes
Concepto de PH y neutralización**

Fecha: 09/07/24

Profesora Sandra Berríos Herrera

Observemos estas imágenes



¿SABÍAS QUE LOS ÁCIDOS Y LAS BASES SE ENCUENTRAN EN TODO TU ENTORNO?

En la vida cotidiana has oído hablar de algo "ácido" o agrio, como por ejemplo el vinagre, algunas frutas, el yogur, los caramelos ácidos, los refrescos con gas, etc. También habrás escuchado que las baterías de los autos, motos o camiones contienen un ácido.

En la vida cotidiana también utilizamos bases o álcalis como por ejemplo los antiácidos, jabones, detergentes y otros productos de limpieza, pilas alcalinas, etc. También tienen características básicas o alcalinas nuestra sangre y la clara del huevo.



ÁCIDOS Y BASES



El concepto **ácido** probablemente lo empleas para referirte a ciertas características como el sabor del limón o de las naranjas.



En cambio, el concepto **base** no suele emplearse con tanta cotidianeidad; sin embargo se utilizan en el hogar.

Los ácidos y bases cumplen un rol extraordinariamente importante en nuestra vida. Gracias a su conocimiento, análisis y comprensión es posible que descubras respuestas a fenómenos tan cotidianos como el “ardor de estómago”.



Los ácidos y las bases tienen propiedades que nos permiten distinguirlos

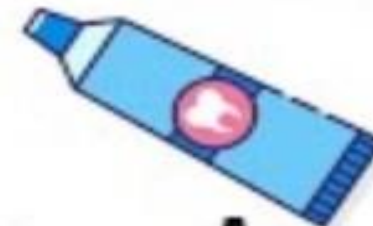
Ácidos y Bases



¿Qué son?



Características



Ejemplos



Características Ácidos y Bases

ÁCIDO

- ❖ Tienen sabor agrio.
- ❖ Son corrosivos para la piel.
- ❖ ocasionan cambios de color en los pigmentos vegetales; por ejemplo, cambian el color del papel tornasol de azul a rojo.
- ❖ Disuelven sustancias
- ❖ Atacan a los metales desprendiendo H_2 .
- ❖ Pierden sus propiedades al reaccionar con bases.

BASE

- ❖ Tiene sabor amargo.
- ❖ Suaves al tacto, pero corrosivos con la piel.
- ❖ Producen cambios de color en los colorantes vegetales; por ejemplo, cambian el color del papel tornasol de rojo a azul.
- ❖ Precipitan sustancias disueltas por ácidos.
- ❖ Disuelven grasas.
- ❖ Pierden sus propiedades al reaccionar con ácidos.



COMPARACIÓN

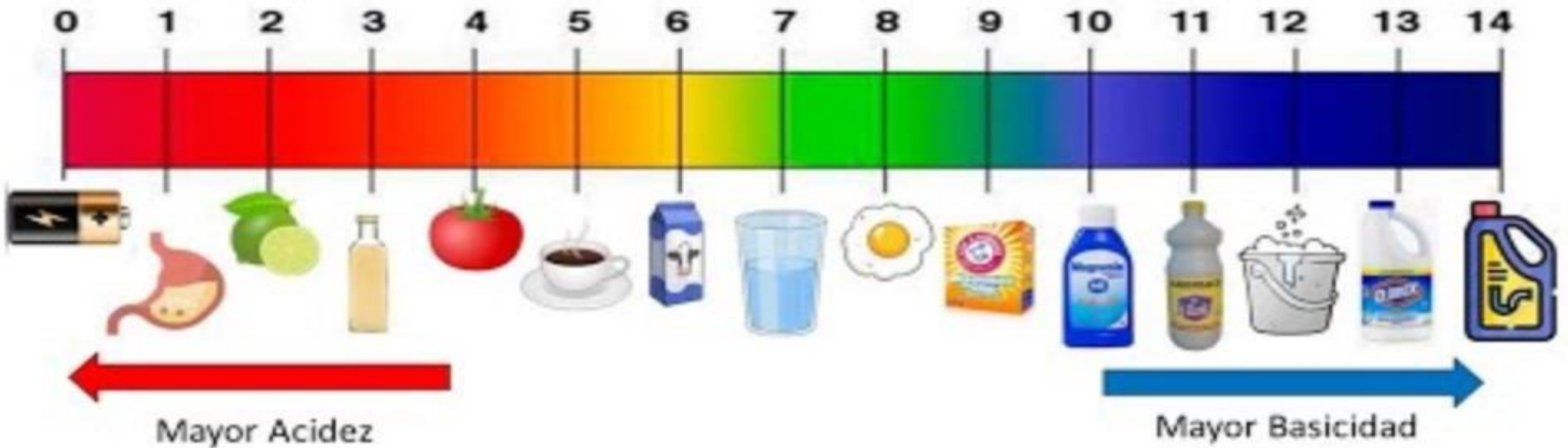
Aspecto	Comportamiento Ácido	Comportamiento Base
Sabor	Cítrico, agrio.	Amargo.
Reacción con metal.	Reacciona con algunos metales, desprendiendo hidrógeno gaseoso.	No reacciona con algunos metales.
Reacción con grasas y materia orgánica.	No presenta.	Sí presenta.
Fenolftaleína (Compuesto llamado indicador que cambia de color en presencia de un ácido o una base)	No cambia el color de la fenolftaleína (inoloro)	Cambia el color de la fenolftaleína a fucsia.

Escala de pH

Ácido

Neutro

Base



<https://youtu.be/SAES8kiZX6U?si=UeHUSmY t-CR5DjU>

Escala del pH



La escala del pH va desde 1, para las sustancias más ácidas, hasta 14 para las sustancias más alcalinas. El pH neutro, es el 7 y corresponde al agua destilada. Los colores de la escala pH sólo dependen del patrón que se esté utilizando.

¿Qué sucede cuando comemos un alimento o tomamos una bebida que nos provoca acidez?



¿QUÉ SON LOS ANTIÁCIDOS?



Son fármacos que neutralizan el exceso de ácido clorhídrico secretado por el estómago.

El antiácido alcaliniza el estómago aumentando el pH.

Los antiácidos más antiguos y conocidos son el bicarbonato sódico (NaHCO_3), el carbonato cálcico (CaCO_3) y el hidróxido de magnesio ($\text{Mg}(\text{OH})_2$) o de aluminio



Reacciones de Neutralización

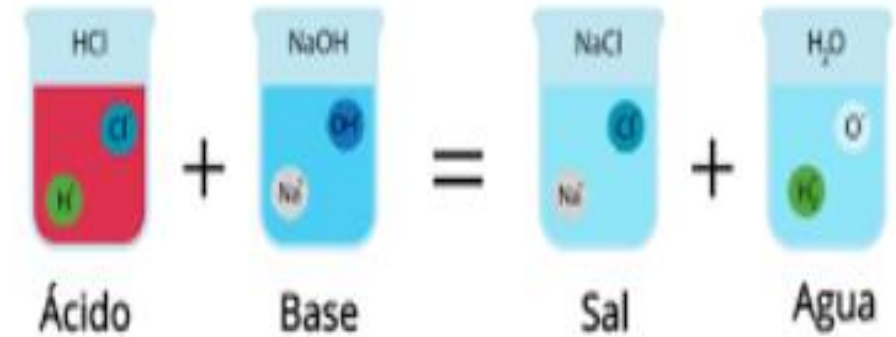


https://youtu.be/npci_BSb4oE

Reacción de neutralización

- Se llama así al proceso químico que se da entre una sustancia ácida y una básica; en éste se contrarrestan sus propiedades (alcalinas y ácidas) para producir lo que se conoce como una sustancia neutra.
- La reacción da como resultado una sal y agua (H₂O)

Reacción entre ácidos y bases



Reacción química entre **un ácido y una base** que tiene como producto: **sal y agua.**

A trabajar:

1. ¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde a una sustancia clasificada como ácida

- a) Detergente
- b) Bicarbonato de Sodio
- c) Limón
- d) Una muestra de sangre

2. Una sustancia "X" tiene un PH de 3 ¿considerando esa información, la sustancia X se clasificaría cómo?

- a) Sustancia básica
- b) Sustancia neutra
- c) Sustancia alcalina
- d) Sustancia ácida

¡Nos vemos la próxima semana, no faltes!